

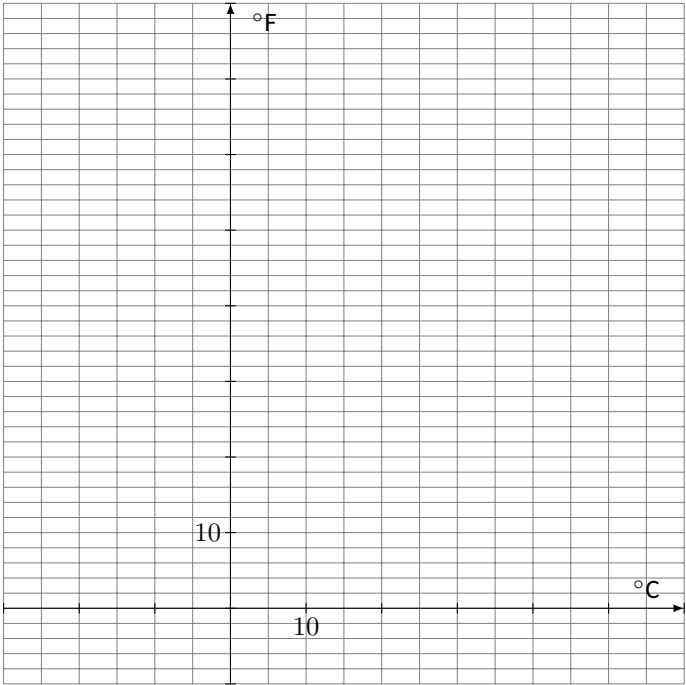
Correspondance entre degrés Celsius et degrés Fahrenheit

En France, la température se mesure en degrés Celsius (°C) et aux États-Unis en degrés Fahrenheit (°F). Ainsi, 0°C correspond à 32°F et 10°C correspondent à 50°F.

1. **Modéliser la situation.** Ces deux unités de température sont reliées par une fonction affine f : si x est la température en degré Celsius alors la température en degrés Fahrenheit est $f(x) = ax + b$. Puisque x peut varier dans tout un intervalle, on dira qu'on en présence de grandeurs **continues**.
- (a) À partir des données de l'énoncé, déterminer la valeur de b .
- (b) Expliquer pourquoi $10a + 32 = 50$ puis déterminer la valeur de a .
- (c) En déduire l'expression de $f(x)$ explicitement en fonction de x .

2. Représentation graphique.

- (a) Tracer dans le repère ci-dessous la représentation graphique de la fonction f .



- (b) Estimer graphiquement :
- la température en °F qui correspond à 15°C.
 - la température °C qui correspond à 15°F.

3. Taux d'accroissement.

- (a) Compléter le tableau suivant à l'aide de la calculatrice :

x_1	0	5	-2	5	-6	0	5	-10
x_2	1	6	0	8	-3	10	15	-25
$f(x_1)$								
$f(x_2)$								
$x_2 - x_1$								
$f(x_2) - f(x_1)$								

- (b) Que remarque-t-on concernant les deux dernières lignes de ce tableau ?
- (c) Le quotient $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$ s'appelle le **taux d'accroissement** de la fonction f entre les valeurs x_1 et x_2 .
Que peut-on dire du taux d'accroissement de la fonction f entre deux valeurs quelconques ?